

PCT/JP 99/02367

日 本 国 特 許 庁

06.05.99

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 25 JUN 1999

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 2月 5日

097868040

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第029290号

出 願 人  
Applicant (s):

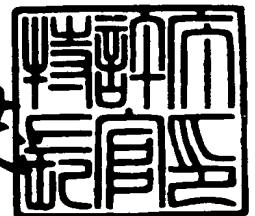
花王株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 6月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3037320

【書類名】 特許願

【整理番号】 P98-997

【提出日】 平成11年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B65D 8/00

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 熊本 吉晃

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 大谷 憲一

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 津浦 徳雄

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705487

【包括委任状番号】 9705486

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パルプモールド中空成形体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口部、胴部及び底部を有し、該開口部における上端面から所定深さまでの領域の全周に亘って、該胴部及び該底部の厚みよりも肉厚である肉厚部が連続して又は不連続に形成されている、パルプを主体として形成されたパルプモールド中空成形体。

【請求項 2】 上記肉厚部が内方に向けて張り出している、請求項 1 記載のパルプモールド中空成形体。

【請求項 3】 内部にキャビティを有する金型の該キャビティ内面にパルプ繊維を堆積させることにより得られる請求項 1 又は 2 の何れかに記載のパルプモールド中空成形体。

【請求項 4】 外部より内部に連通する複数の連通路がそれぞれ形成されており、互いに突き合わせることにより、成形すべき成形体の外形に対応した形状のキャビティが形成されるようになされている一対の割型と、

外部から該キャビティ内に挿入されることにより、該キャビティ内面との間にスラリーが滞留し得る空間が形成されるようになされている滞留部形成用型とを有する抄紙用金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、開口部が肉厚となっているパルプモールド中空成形体及びその製造に用いられる抄紙用金型に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

蓋を有する容器やボトル等の中空容器の原料には、成形性に優れると共に生産性の面でも有利なことから、一般的にプラスチックが使用されている。しかし、プラスチックは廃棄処理上種々の問題があることから、これに代わるものとして、パルプ製の中空容器が考えられる。パルプ製の中空容器は、廃棄処理が容易で

あることに加え、古紙を原料として製造することが可能であることから経済的にも優れている。

#### 【0003】

しかし、パルプ製の中空容器は、プラスチック製の容器に比して強度が劣ることから、使用に際して特に負荷がかかる部分、例えば開口部に補強用のプラスチック部材が取り付けられているが、廃棄の際パルプ以外の異物が発生し、容器の廃棄や再利用に手間がかかるという不都合があった。

#### 【0004】

従って、本発明は、開口部の強度が向上したパルプモールド中空成形体を提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、開口部、胴部及び底部を有し、該開口部における上端面から所定深さまでの領域の全周に亘って、該胴部及び該底部の厚みよりも肉厚である肉厚部が連続して又は不連続に形成されている、パルプを主体として形成されたパルプモールド中空成形体を提供することにより上記目的を達成したものである。

#### 【0006】

また、本発明は、上記パルプモールド中空成形体の製造に用いられる抄紙用金型として、外部より内部に連通する複数の連通路が形成されており、互いに突き合わせることにより、成形すべき成形体の外形に対応した形状のキャビティが内部に形成されるようになされている一対の割型と、

外部から該キャビティ内に挿入されることにより、該キャビティ内面との間にスラリーが滞留し得る空間が形成されるようになされている滞留部形成用型とを有する抄紙用金型を提供するものである。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明のパルプモールド中空成形体を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照して説明する。

図1には本実施形態のパルプモールド中空成形体（以下、単に成形体という）

1の斜視図が示されている。この成形体1は、その上部に開口部2を有し、更に胴部3及び底部4を有し、円筒状をしている。開口部2の直径は、胴部3の直径よりも小さくなされている。

【0008】

また、上記開口部2には、その上端面5から所定深さdまでの領域に、胴部3及び底部4の厚みよりも肉厚である肉厚部6が形成されている。肉厚部6は、開口部2の全周に亘って連続的に形成されている。

【0009】

肉厚部6は、開口部2の上端面5からその深さ方向の全域に亘って形成されていてもよいが、十分な機械的強度が確保される限り、図1に示すように、開口部2の上端面5から所定深さdまでの領域に形成すればよい。深さdは、成形体の用途や形状等にもよるが、一般に0.5～50mm、好ましくは5.0～30mmあれば十分である。

【0010】

図1に示すように、肉厚部6は、成形体1の内方に向けて張り出している。この張り出しの程度は、開口部2における肉厚部6が形成されていない部分の内壁から水平方向への張り出し量x（図1参照）が、0.5～5.0mm、好ましくは1.0～3.0mmあれば、開口部2の機械的強度を十分に確保することができる。また、開口部2の上端面5の面積が大きくなり、上端面5を封緘紙等で封止する際の糊代を大きくとることができ、上端面5と封緘紙等との接着強度を高めることができる。

【0011】

また、肉厚部6の深さdと張り出し量xとは、 $d/x$ の値が0.1～100、好ましくは1～30あれば、開口部2の機械的強度を十分に確保することができる。更に図1に示すように、開口部2の上端面5から深さdよりも深い部分では、漸次張り出し量Xを小さくしていき、開口部2の内側壁に傾斜をつけるようにしてもよい。

【0012】

開口部2の上端面5は、封緘紙等で封止する際の封止性が向上する点から、平

滑であることが好ましい。上端面 5 の平滑性の程度は、中心線平均粗さ (Ra) が  $50\text{ }\mu\text{m}$  以下程度、最大高さ (Ry) が  $500\text{ }\mu\text{m}$  以下程度であれば、十分な封止性が確保される。上端面 5 を平滑にするには、例えば成形体 1 の製造後に上端面 5 を所定の手段で研磨する等の後処理が用いられる。好ましくは、後述する抄紙用金型を用いて成形体を製造することで、上記後処理を行わずとも十分に平滑な上端面 5 を得ることができる。

## 【0013】

図 1 に示すように、開口部 2 の外側壁には、キャップとの螺合用のネジ山 7 が形成されている。ネジ山 7 はその縦断面が台形の形状をなしている。尚、ネジ山 7 の縦断面形状は台形に限られず、開口部 2 の強度及び成形体 1 の生産性（例えば、ネジ山 7 の乾燥のさせやすさ及び形状付与のしやすさ等）に応じて、三角形や矩形でもよい。キャップの開閉回数が多い場合には台形の形状であることが一層好ましい。

## 【0014】

成形体 1 は、図 1 に示すように、胴部 3 が底部 4 に対して直角に形成されている。即ち、胴部 3 のテーパ角は 0 度となされている。また、本実施形態の成形体 1 は、全体の高さが  $50\text{ mm}$  以上、好ましくは  $100\text{ mm}$  以上となされている。成形体 1 の用途によっては、胴部 3 は、底部 4 に対して直角に形成されていなくてもよい。

## 【0015】

成形体 1 は、その外面および内面が平滑になされている。これにより、例えば該外面および／又は内面にプラスチック層を形成する場合に両者の密着性が良好になり、また外面への印刷を容易に且つ鮮明に行うことができる。更に、外観の印象も一層良好となる。外面および内面の平滑性の程度は、中心線平均粗さ (Ra) が  $50\text{ }\mu\text{m}$  以下程度、最大高さ (Ry) が  $500\text{ }\mu\text{m}$  以下程度である。

## 【0016】

特に、二つの割り子を貼り合わせて製造される従来のパルプ製中空容器と異なり、本実施形態の成形体 1 には貼り合わせによるつなぎ目及び肉厚部が存在していない。これにより、成形体 1 の強度が高まると共に外観の印象が良好な容器と

なる。

【0017】

成形体1は、パルプを主原料として形成されている。勿論パルプ100%から形成されていてもよい。パルプに加えて他の材料を用いる場合には、他の材料の配合量は1~70重量%、特に5~50重量%とする。他の材料としてはタルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレフィン等の合成樹脂の粉末又は繊維、非木材又は植物質繊維、多糖類等が挙げられる。

【0018】

上述の原料から形成された成形体1においては、その密度（即ち、容器の内部の密度）を $0.4 \sim 2.0 \text{ g/cm}^3$ とすることで、引張強度や圧縮強度等の機械的物性が満たされ、中空容器としての適切な剛性をもった容器にすることができる。上記密度を更に好ましくは $0.6 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ とすることで、使用感に優れた容器とすることができる。

【0019】

また、成形体1においては、そのJIS Z0208に基づく透湿度を $100 \text{ g/(m}^2 \cdot 24\text{hr)}$ 以下、好ましくは $50 \text{ g/(m}^2 \cdot 24 \text{ hr)}$ 以下にすることで、大気中の水分が吸収されにくくなり、中空容器としての適切な剛性が保たれた容器とすることができ、内容物の品質が水分の吸収によって損なわれることが無い容器とすることができる。

【0020】

次に、本発明の成形体の好ましい製造方法を、上記実施形態の成形体1の製造を例にとり図2~図4を参照して説明する。上記実施形態の成形体1は、パルプモールド法によって製造され、特に、内部にキャビティを有する金型の該キャビティ内面にパルプを堆積させることによって好適に製造される。

【0021】

図2には、上記金型の分解斜視図が示されており、この金型は、外部より内部に連通する複数の連通路がそれぞれ形成されており、互いに突き合わせることで、成形すべき成形体1の外形に対応した形状のキャビティが形成されるよう



になされている一対の割型 11, 12 と、外部から該キャビティ内に挿入されることにより、該キャビティ内面との間にスラリーが滞留し得る空間が形成されるようになされている滞留部形成用型 17 とを有している。尚、図 2 には、一方の割型 12 の内面は示されていないが、他方の割型 11 の内面と同様の構成となっている。

## 【0022】

図 2 及び図 3 に示すように、割型 11 は、抄紙部 11A とマニホールド部 11B とから構成されており、抄紙部 11A がマニホールド部 11B 内に嵌挿されることによって割型 11 が構成されている。この嵌挿によって、抄紙部 11A とマニホールド部 11B の間に、マニホールド 11C が形成されるようになされている。抄紙部 11A の内面は所定の大きさの網目を有するネットによって被覆されている。該内面には、抄紙部 11A の外面に向けて複数の連通孔 14, 14, ・ ・ が規則的に穿設されている。この連通孔 14 は、マニホールド 11C に連通している。更に、マニホールド部 11B の左右側面には複数の吸引孔 11D が穿設されており、これによって、割型 11 には、マニホールド部 11B の外面から抄紙部 11A の内面にまで至る連通路が形成されることになる。

## 【0023】

図 3 に示すように、両割型 11, 12 が突き合わされると、その内部には成形すべき成形体の外形に対応した形状のキャビティ 13 が形成される。キャビティ 13 における、成形体の開口部 2 に対応する部分（以下、この部分を、開口部対応キャビティ部という）は、外部に向けて開口した開口部を形成しており、この部分に後述する滞留部形成用型 17 のスラリー滞留壁 17B が挿入される。図示していないが、開口部対応キャビティ部の内面には、ネジ山 7 に対応する形状のネジ溝が形成されている。

## 【0024】

図 2 及び図 3 に示すように、滞留部形成用型 17 は、矩形状の天板 17A と、天板 17A の下面略中央部から垂下する円筒状のスラリー滞留壁 17B とから構成されている。スラリー滞留壁 17B の内部は、滞留部形成用型 17 を上下方向に貫く円柱状の空洞となっている。この空洞は、金型 10 におけるスラリー流入

路 17C となる。そして、滞留部形成用型 17 におけるスラリー滞留壁 17B が、開口部対応キャビティ部に挿入され、且つ天板 17A の下面と割型 11, 12 の各上端面とが当接することによって、金型 10 が形成される。

【0025】

スラリー滞留壁 17B の外面における直径は、開口部対応キャビティ部の直径よりも小さくなされている。その結果、スラリー滞留壁 17B が開口部対応キャビティ部に挿入されると、スラリー滞留壁 17B の外面と、開口部対応キャビティ部の内面との間には、スラリーが滞留し得る環状の空間 18 が形成される。

【0026】

図 4 (a) ~ (d) には、斯かる金型 10 を用いて成形体 1 を製造する工程のうちの抄紙工程が順次示されており、具体的には (a) は抄紙工程、(b) は中子挿入工程、(c) は加圧・脱水工程、(d) は金型を開き、成形体の中間体を取り出す工程である。尚、図 4 においては、簡便のために金型 10 はその一部が省略されて描かれている。

【0027】

まず、図 4 (a) に示すように、注入ポンプ（図示せず）を起動させ、パルプスラリーの貯蔵タンク（図示せず）からパルプスラリーを吸い上げて、スラリー流入路 17C から金型 10 内にパルプスラリーを加圧注入する。次に、割型 11, 12 の外側より吸引してキャビティ 13 内を減圧し、パルプスラリー中の水分を吸引すると共にパルプ繊維をキャビティ 13 の内面に堆積させる。この際、スラリー滞留壁 17B の外面と、開口部対応キャビティ部の内面とによって形成された環状の空間 18 に、スラリーが回り込んで充填し、滞留し易くなり、キャビティ 13 内面の他の部分よりも多量のパルプ繊維が堆積される。更に、パルプスラリーは、加圧下にキャビティ 13 内に注入されるので、キャビティ 13 内におけるパルプスラリーの圧力は何れの位置においても同じとなり、上記環状の空間 18 にもパルプスラリーが十分に行き渡る。その結果、キャビティ 13 の内面には、得られる成形体の開口部上端面近傍に対応する部分の厚みが他の部分よりも大きくなっているパルプ層 15 が形成される。この厚みの大きい部分の厚みは、上記の環状の空間 18 の厚みに対応している。

## 【0028】

所定厚みのパルプ層 15 が形成されたら、パルプスラリーの注入を停止し、キャビティ 13 内を完全に吸引・脱水する。引き続き、図 4 (b) に示すように、キャビティ 13 内を吸引・減圧すると共に、弾性を有し伸縮自在で且つ中空状をなす中子 16 をキャビティ 13 内に挿入する。中子 16 は、キャビティ 13 内において風船のように膨らませてパルプ層 15 をキャビティ 13 の内面に押圧させることにより、キャビティ 13 の内面形状を付与すると共にパルプ層 15 の加圧脱水を進行させるのに使用される。中子 16 は引張強度、反発弾性及び伸縮性等に優れたウレタン、フッ素系ゴム、シリコン系ゴム又はエラストマー等によって形成されている。

## 【0029】

次に、図 4 (c) に示すように、中子 16 内に加圧流体を供給して中子を膨張させ、膨張した中子 16 によりパルプ層 15 をキャビティ 13 の内面に押圧させる。すると、パルプ層 15 は、膨張した中子 16 によってキャビティ 13 の内面に押し付けられ、パルプ層 15 にキャビティ 13 の内面形状が転写されると共に脱水が更に進行する。このように、キャビティ 13 の内部からパルプ層 15 がキャビティ 13 の内面に押し付けられるために、キャビティ 13 の内面の形状が複雑であっても、精度良くキャビティ 13 の内面の形状がパルプ層 15 に転写されることになる。また、得られる成形体 1 における開口部 2 の上端部 5 近傍の肉厚部 6 の強度が十分に高まる。その上、従来の製造方法と異なり、貼り合わせ工程を用いる必要が無いので、得られる成形体 1 には貼り合わせによるつなぎ目及び肉厚部は存在しない。その結果、得られる成形体 1 の強度が一層高まると共に外観の印象が良好となる。中子 16 を膨張させるために用いられる加圧流体としては、例えば圧縮空気（加熱空気）、油（加熱油）、その他各種の液が使用される。また、加圧流体を供給する圧力は、0.01~5MPa、特に0.1~3MPaとなすことが好ましい。

## 【0030】

パルプ層 15 にキャビティ 13 の内面の形状が十分に転写され且つパルプ層 15 を所定の含水率まで脱水できたら、図 4 (d) に示すように、中子 16 内の加

圧流体を抜く。すると、中子 16 が自動的に縮んで元の大きさに戻る。次いで、縮んだ中子 16 をキャビティ 13 内より取出し、更に金型 10 を開いて所定の含水率を有する湿潤した状態の成形体の中間体 15' を取り出す。

## 【0031】

取り出された中間体 15' は次に加熱・乾燥工程に付される。加熱・乾燥工程では、抄紙・脱水を行わない以外は、図 4 に示す抄紙工程と同様の操作が行われる。即ち、先ず、一对の割型を突き合わせるにより成形すべき成形体の外形に対応した形状のキャビティが形成される金型を所定温度に加熱し、加熱された状態の金型内に湿潤した状態の上記中間体を装填する。

## 【0032】

次に、抄紙工程で用いた中子 16 と同様の中子を上記中間体内に挿入させ、該中子内に加圧流体を供給して中子を膨張させ、膨張した中子により上記中間体をキャビティの内面に押圧させる。中子の材質及び加圧流体の供給圧力は、抄紙工程と同様とすることができる。この状態下に、上記中間体を加熱乾燥させる。上記中間体が、十分に乾燥したら、中子内の加圧流体を抜き、中子を縮ませて取り出す。更に金型を開いて、成形された成形体 1 を取り出す。

## 【0033】

このようにして製造された成形体 1 は、上述した通り開口部 2 における上端面 5 から所定深さまでの領域に、胴部 3 及び底部 4 の厚みよりも肉厚である肉厚部 6 が形成されたものとなる。しかも、上端面 5 は平滑になされており、該上端面 5 に特別な後処理を施さずそのまま封緘紙等で封止しても十分な接着強度が得られる。

## 【0034】

本発明は上述した実施形態に制限されることなく、適宜変更が可能である。

例えば、肉厚部 6 は開口部 2 の全周に亘り不連続に形成されていてもよい。

また、肉厚部 6 は、内方及び外方に張り出してもよい。外方に張り出した肉厚部は、例えば、必要に応じて用いられるキャップとの嵌合用の突起として用いられる。

また、成形体 1 の外面及び／又は内面、少なくとも開口部 2 の外面及び／又は

内面にプラスチック層や塗工層等を設け、強度を一層高めたり、内容物の漏れ出し等を効果的に防止したり、或いは加飾を施してもよい。

また、本発明の成形体は、開口部の横断面形状と胴部の横断面形状とがほぼ同様な略直方体状のカートン型の容器となしてもよい。また、本発明の成形体を、内容物の収容に用いられる中空容器としての用途以外に、置物等のオブジェ等の用途に適用してもよい。

【0035】

【発明の効果】

本発明によれば、開口部の強度が向上したパルプモールド中空成形体を得られる。斯かる成形体は製造経費が低く、しかも使用後には再利用又は焼却が可能であることから、ゴミの減量化にもつながる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のパルプモールド中空成形体の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】

金型の分解斜視図である。

【図3】

金型をその突き合わせ面で切断して見た縦断面図である。

【図4】

図4 (a) ~ (d) は図1に示す実施形態のパルプモールド中空成形体を製造する工程のうちの抄紙工程を順次示す工程図である。

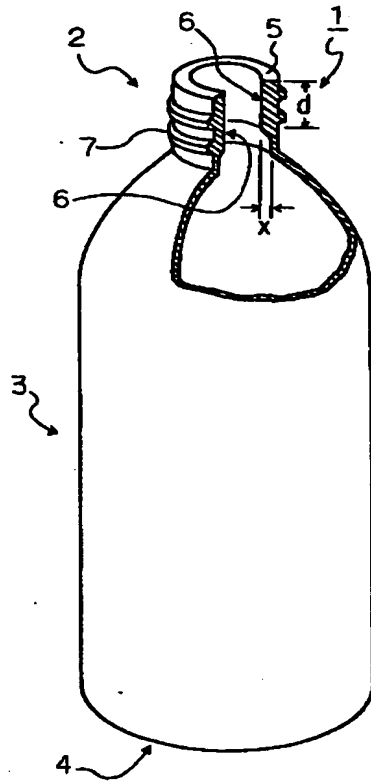
【符号の説明】

- 1 パルプモールド中空成形体
- 2 開口部
- 3 胴部
- 4 底部
- 5 上端面
- 6 肉厚部
- 7 ネジ山

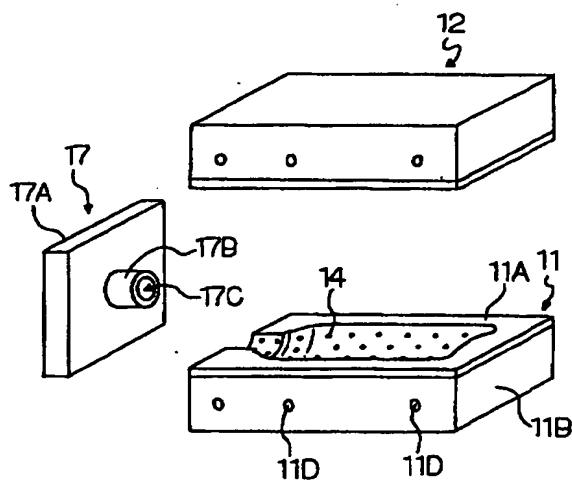
【書類名】

図面

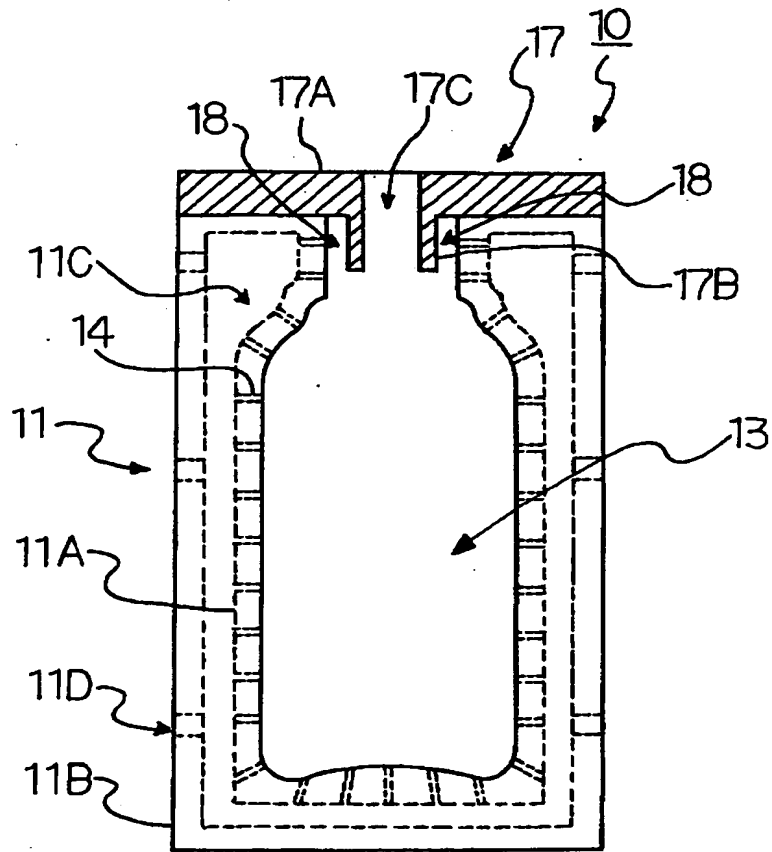
【図 1】



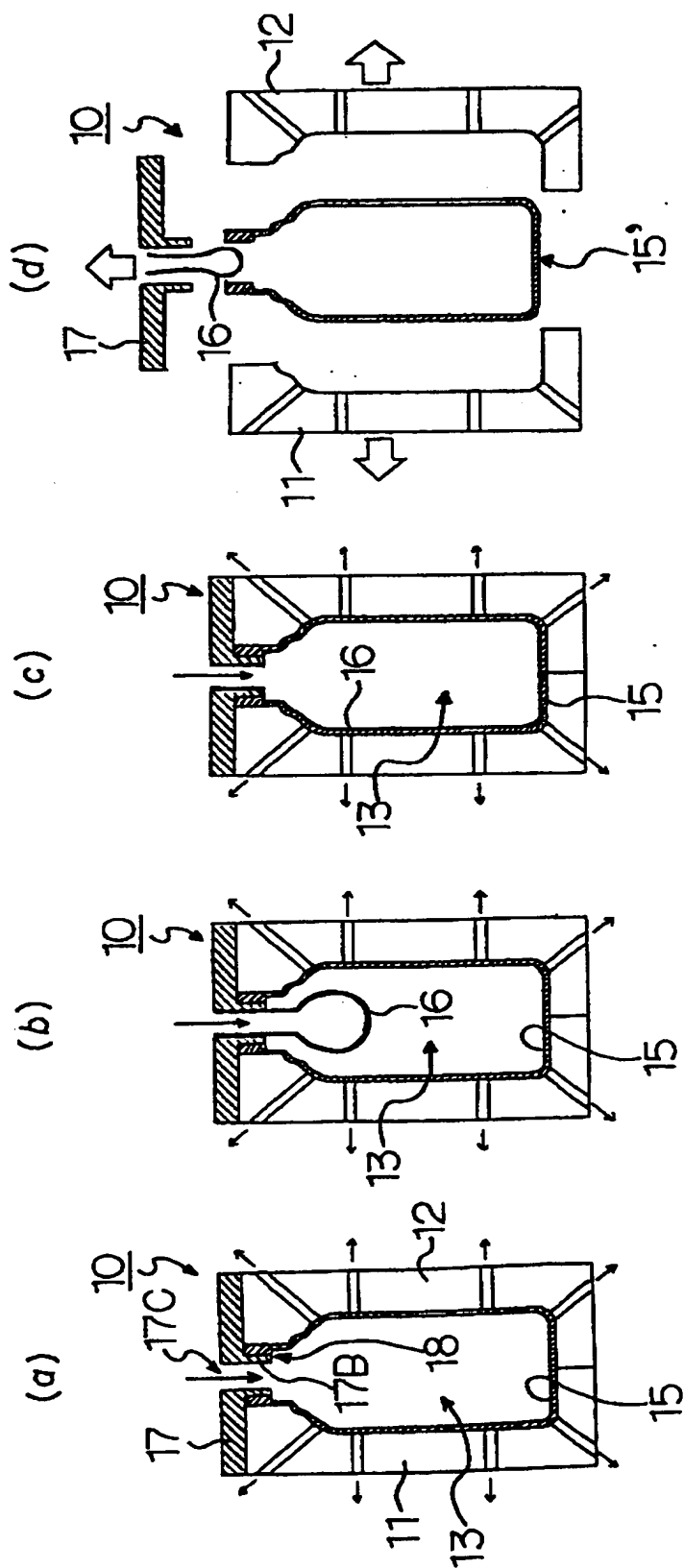
【図 2】



【図 3】



【図 4】





出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名

花王株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**